



(19)

Generated Document.

(11) Publication number: 6.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 61205089

(51) Intl. Cl.: G01N 35/02

(22) Application date: 02.09.86

<p>(30) Priority:</p> <p>(43) Date of application publication: 17.03.88</p> <p>(84) Designated contracting states:</p>	<p>(71) Applicant: TOSHIBA CORP</p> <p>(72) Inventor: HASE SADAO</p> <p>(74) Representative:</p>
--	--

(54) REAGENT  
CONFIRMING APPARATUS  
IN AUTOMATIC  
CHEMICAL ANALYSER

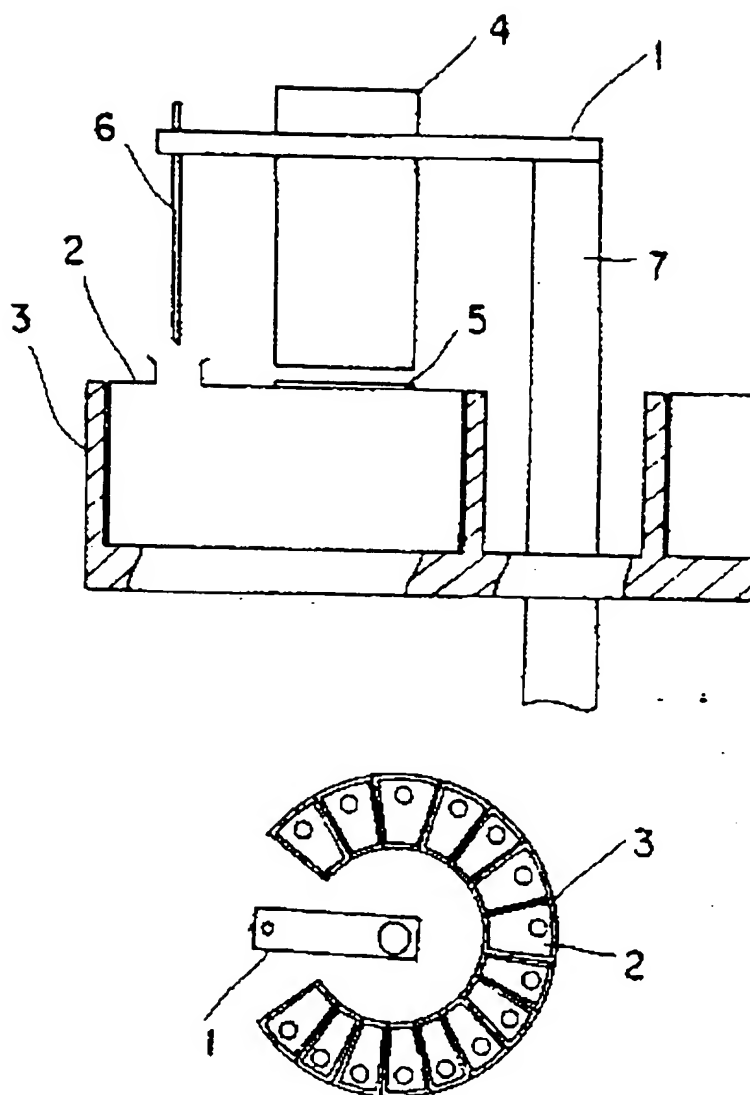
(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent an input or setting mistake, by providing bar codes as the discrimination informations corresponding to respective reagents to a plurality of reagent bottles and providing a bar code reader reading said bar codes to input the same to a CPU.

CONSTITUTION: A bar code reader 4 is mounted to the intermediate part of a reagent distribution mechanism. A large number of reagent bottles 2 each having a bar code label 5 preliminarily adhered thereto and receiving the reagent corresponding to the bar code of said label 5 are set to a large number of reagent cassettes 3 and, when an arm 1 is allowed to make one revolution above the bottles 2 set in an annular form, the bar code reader 4 reads the bar code on each

bottle 2 and the information thereof is inputted to a CPU. The CPU confirms the reagent received in each bottle 2 and can re-confirm said bottle 2 even at the time of the suction of the reagent. Therefore, the input or setting mistake of each reagent can be prevented.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio



(19) Japanese Patent Office (JP)

### (11) Patent Application Publication

(12) Tokkai Laid-Open Patent Application Publication (A)

S63 - 61165

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

Classification code

PTO internal handling number

(43) Kokai S63 (1988) March 17

G 01 N 35/02

8506-2G

Number of invention 1

Examination request: Not made

(Total pages 3)

(54) Reagent Identification Apparatus in Automatic Chemical Analyzer

(21) Patent application: S 61 - 205089

(22) Application: S 61 (1986) September 2

(72) Inventor Sadao Hase

c/o Nasu Factory, Toshiba

1385-1 Shimo-ishi-kami, Ohta-hara-shi, Tochigi Prefecture

(71) Applicant Toshiba

(741) Agents Patent Attorney: Norisuke Norichika and another

## Specification

1      Invention Title

## Reagent Identification Apparatus in Automatic Chemical Analyzer

2      What is claimed is:

## A reagent identification apparatus in an automatic chemical analyzer

in which a plurality of reagent bottles are arranged which contain different reagents for different examination items, and

in which a CPU selects reagent bottles for usage which contain reagents necessary for certain examination items out of the plurality of reagent bottles.

wherein a bar code is provided as identification information on each of said plurality of reagent bottles,

whereas the identification information corresponds to each reagent in each bottle, and

wherein a bar code reader is provided which reads the bar codes and enters the information to a CPU.

### 3 Detailed Explanation of Invention

#### [Purpose of Invention]

#### [Industrial Application Field]

The present invention pertains to a reagent identification apparatus in an automatic chemical analyzer which is utilized in clinical examinations and so forth, and in particular, it pertains to a reagent identification apparatus in a random-access-type automatic chemical analyzer.

#### [Prior Art Technology]

In general, in this type of an automatic chemical analyzer, a plurality of reagent bottles are arranged. Each reagent bottle contains a different reagent and a different examination item employs a different reagent. First, a sample under examination is divided and poured into reaction containers according to examination items. Next, a CPU selects reagent bottles which contain necessary reagents for the examination items to be performed out of said plurality of reagent bottles. After being taken from said reagent bottles, the reagents are divided and poured to said reaction containers. Chemical reactions produce materials which exhibit particular colors and optical absorption of the generated materials are measured, thereby quantifying particular materials contained in each sample.

In such an automatic chemical analyzer, it is necessary to enter in advance into a CPU information necessary to select reagent bottles which contain necessary reagents. A different reagent is utilized for a different examination item. In prior art, information is entered into a CPU using a keyboard regarding which reagent is placed at which position

of a reagent cassette in which scores of reagent bottles can be arranged. Alternatively, it can be predetermined where a certain reagent is placed on a reagent cassette.

[Issues the Invention is to Resolve]

However, in these methods, mistakes are made when reagent positions are entered using a keyboard or when reagents are placed on a reagent cassette, thereby causing ineffective examinations to be performed.

The purpose of the present invention is to resolve the above issues. It provides for elimination of information entry mistakes and reagent placement mistakes, thereby eliminating ineffective examinations.

[Constitution of Invention]

[Means to Resolve the Issues]

In order to achieve the above purpose, the present invention employs a constitution in which a bar code is provided as identification information on each of a plurality of reagent bottles, whereas the identification information corresponds to each reagent in each bottle, and in which a bar code reader is provided which reads the bar codes and enters the information to a CPU.

[Operation]

The present invention possesses a constitution as above and operates as herein below.

Namely, a bar code is provided on each reagent bottle as identification information corresponding to each reagent in the bottle. Thus, a plurality of reagent bottles are arranged in each of which a reagent is placed corresponding to each bar code. When a bar code reader runs against a bar code on each reagent bottle which are arranged, the bar code reader reads the bar code on each reagent bottle and the information is entered into a CPU.

Therefore, according to the present invention, entry mistakes would not occur which could occur in prior art when information regarding where reagents are placed is entered using a keyboard, or placing mistakes would not occur which could occur in prior art when reagents are placed on a reagent cassette. According to the present invention, ineffective examinations would not be performed. In particular, in a prior art apparatus in which positions are predetermined where reagents are placed on a reagent cassette, incidents frequently take place in which reagent bottles are placed at wrong positions when reagents need to be replenished in a middle of examinations. According to the present invention, such incidents would not take place. In other words, in the case of the present invention, a reagent bottle can be placed at any position on a reagent cassette, thereby simplifying reagent bottle placement operations.

#### [Embodiments]

Herein below, an example illustrated in figures is explained.

Figure 1 is a front view, whose portions are cut out, to illustrate major components of a reagent identification apparatus according to the present invention.

Figure 2 is a top view.

Item 1 is an arm which makes up a reagent dividing and pouring mechanism. A dividing and pouring nozzle 6 is attached on its tip and a bar code reader 4 is attached in its middle section. A support post 7 supports arm 1, and a driving device not shown in the figures rotates arm 1 around support post 7.

Item 2 is a reagent bottle with a folding fan shape when it is viewed from the top. Many reagent bottles are placed on a reagent cassette 3 which has a circular ring shape. Each reagent bottle contains a different reagent and a different reagent is employed for a different examination item.

Item 5 is a bar code label which is attached on a top surface of each reagent bottle 2. On a surface of the bar code label, information for identifying a reagent which each reagent bottle 2 contains is printed as a bar code. Bar code 5 is attached at such a position that it faces said bar code reader 4 and thus, bar code reader 4 can read its identification information. A CPU which is not shown in the figures is connected to bar code reader 4 so that identification information which bar code reader 4 reads can be

entered into the CPU. Thus, the CPU can identify a reagent in said reagent bottle 2 and when the reagent is dispensed, the information can be confirmed again.

In the apparatus as above, bar code labels 5 are attached on a plurality of reagent bottles and reagents corresponding to the bar codes are poured into the reagent bottles in advance, which are then placed on reagent cassette 3. Arm 1 circles over reagent bottles 2 which are arranged in circle and then bar code reader 4 reads a bar code on each reagent bottle 2. The information is entered into the CPU.

Thus, according to the present invention, entry mistakes would not occur which could occur in prior art when information regarding where reagents are placed is entered using a keyboard, or placing mistakes would not occur which could occur in prior art when reagents are placed on a reagent cassette. According to the present invention, ineffective examinations would not be performed. In particular, in a prior art apparatus in which positions are predetermined where reagents are placed on a reagent cassette, incidents frequently take place in which reagent bottles are placed at wrong positions when reagents need to be added in a middle of examinations. According to the present invention, such incidents would not take place. In other words, in the case of the present invention, a reagent bottle can be placed at any position on a reagent cassette, thereby simplifying reagent bottle placement operations.

Moreover, in the present apparatus, bar code reader 4 also reads a bar code when a reagent is dispensed and the CPU reconfirms the information. Therefore, more accurate examinations can be conducted.

In the above, an example of the present invention is explained. However, the present invention is not restricted to the above example. It goes without mentioning that an implementation can be altered in any form within the range of the essence of the present invention.

As an example, reagent bottles may be arranged in a line or in an arc, instead of a circle.

Moreover, a bar code may be printed directly on a reagent bottle instead of being printed on a bar code label.

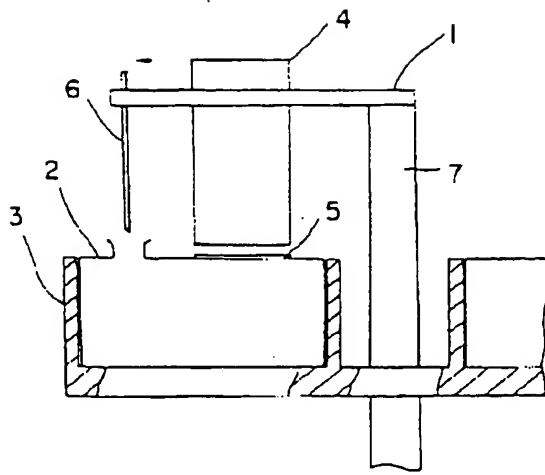


Figure 1

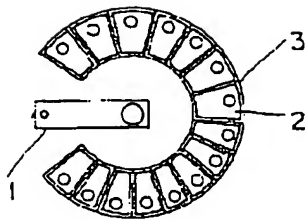


Figure 2



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-61165

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月17日

G 01 N 35/02

8506-2G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 自動化学分析装置における試薬認識装置

⑮ 特 願 昭61-205089

⑯ 出 願 昭61(1986)9月2日

⑰ 発 明 者 羽 瀬 貞 雄 栃木県大田原市下石上1385番の1 株式会社東芝那須工場内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁理士 則近 憲佑 外1名

## 明 加 書

## 1. 発明の名称

自動化学分析装置における試薬認識装置

## 2. 特許請求の範囲

検査項目によって異なる試薬を入れた試薬ビンを選択配列し、これら複数の試薬ビンの中から検査項目に必要な試薬が入っている試薬ビンをCPUで選択使用する自動化学分析装置に於て、前記複数の各試薬ボトルにそれぞれその試薬に対応した識別情報としてのバーコードを設けると共に、このバーコードを読み取ってCPUに入力するバーコードリーダーを設けたことを特徴とする自動化学分析装置に於る試薬認識装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は臨床検査等に用いられる自動化学分析装置、特にランダムアクセスタイプの自動化学分析装置に於る試薬認識装置に関する。

(従来の技術)

一般に、この種自動化学分析装置においては検査項目によって異なる試薬を入れた試薬ビンを選択配列してあり、先ず、検査すべき検体を検査項目に応じて反応容器内に分注し、次いで前記複数の試薬ビンの中から検査項目に必要な試薬が入っている試薬ビンを選択して該ビンから試薬を吸入した後これを前記反応容器内に分注し、その化学反応によって生成した呈色物質の吸光度を測定する事によって、各検体に含まれる特定の物質の定量を行うようになっている。

このような自動化学分析装置に於ては、CPUが、検査項目によって異なる必要な試薬が入っている試薬ビンを選択するのに必要な情報を、予めCPUに入力しておく必要があり、従来は試薬ビンを決定的にセットするのである試薬カセットのどの位置に何の試薬をセットしたかをキーボードによってCPUに入力するか、或いは又、試薬カセットにセットする試薬の位置を決めてしまっていた。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながらこのような方式であると、キーボードで試薬位置を入力する際の入力ミスや、試薬を試薬カセットにセットする際の、セッティングミスが発生し、ムダな検査を行う事があった。

本発明の目的は、以上のような問題点を解決し、入力ミスや、セッティングミスを無くして無駄な検査を行なわないようにすることにある。

#### 〔発明の構成〕

##### （問題点を解決するための手段）

上記目的を達成するため本発明は、複数の各試薬ボトルにそれぞれその試薬に対応した識別情報としてのバーコードを設けると共に、このバーコードを読み取ってCPUに入力するバーコードリーダを設けた構成とした。

##### （作用）

本発明は上記の構成としたので、次のように作用する。

即ち、各試薬ビンにはそれぞれその試薬に対応した識別情報としてのバーコードを設けてあるので、そのバーコードに対応した試薬を入れた試薬

ビンを複数配列し、配列した各試薬ビンのバーコードに対向してバーコードリーダを走行させると、バーコードリーダが各試薬ビン上のバーコードを読み取り、その情報がCPUに入力される。

従って本発明によれば、従来のようにキーボードで試薬位置を入力する際の入力ミスや、試薬を試薬カセットにセットする際の、セッティングミスが発生するということがなく、ムダな検査を行ってしまうということもない。特に、試薬カセットにセットする試薬の位置を予め決めている従来の装置では、検査の途中で試薬を足すようなときに試薬ビンのセット位置を間違えてしまうという事態がしばしば生じていたが本発明によればそのような事態は生じない。言い換えれば、本発明の場合、試薬ビンは試薬カセット上の任意の位置にセットすればよいので試薬ビンのセット作業の簡易化が図られる。

##### （実施例）

以下図示の実施例について説明する。

第1図は本発明に係る試薬検査装置の要部を示

す部分切断正面図であり、第2図は平面図である。

1は試薬分注機構を構成するアームであり、その先端には分注ノズル6が、中間部にはバーコードリーダ4が取付けられている。アーム1は支柱7で支持されており、図示しない駆動装置により支柱7を軸として回転するようになっている。

2は平面視で扇型の試薬ビンであり、円周状の試薬カセット3に多数セットされている。各試薬ビン2にはそれぞれ検査項目によって異なる試薬が入れられている。

5は各試薬ビン2の上面にそれぞれ貼付したバーコードラベルであり、表面に各試薬ビン2に入った試薬に対応して試薬を識別するための情報がバーコードとして印刷されている。バーコードラベル5は前記バーコードリーダ4と対向する位置に貼付されており、バーコードリーダ4によってその識別情報が読み取られるようになっている。バーコードリーダ4には図示しないCPUが接続されており、バーコードリーダ4によって読

み取られた識別情報はCPUに入力されるようになっている。これによってCPUは、前記試薬ビン2に入っている試薬を認識し、又試薬吸引時にもこれを再確認することができるようになっている。

以上のような装置は、予めバーコードラベル5を貼付し、そのバーコードに対応した試薬を入れた試薬ビン2を複数試薬カセット3にセットし、円周状にセットした試薬ビン2の上でアーム1を一周させると、バーコードリーダ4が各試薬ビン2上のバーコードを読み取り、その情報がCPUに入力される。

従って本装置によれば、従来のようにキーボードで試薬位置を入力する際の入力ミスや、試薬を試薬カセットにセットする際の、セッティングミスが発生するということがなく、ムダな検査を行ってしまうということもない。特に、試薬カセットにセットする試薬の位置を予め決めている従来の装置では、検査の途中で試薬を足すようなときに試薬ビンのセット位置を間違えてしまうとい

う事態がしばしば生じていたが本装置によればそのような事態は生じない。言い換えれば、本装置の場合、試験ピンは試験カセット上の任意の位置にセットすればよいので試験ピンのセット作業の簡易化が図られる。

しかも本装置では、試験吸引時にもバーコードをバーコードリーダー4で読み取ってこれをCPUで再確認するので一層確実な検査を行なうことができる。

以上本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の発旨の範囲内において適宜変形実施可能であることは言うまでもない。

例えば試験ピンの配設は円環状でなく直線状、円弧状でもよい。

又、バーコードはバーコードラベルにではなく、直接試験ピンに印刷等してもよい。

〔発明の効果〕

以上詳述したように本発明によれば、従来のようにキーボードで試験位置を入力する際の入力

ミスや、試験を試験カセットにセットする際の、セッティングミスが発生することがなく、ムダな検査を行なってしまうということがない。

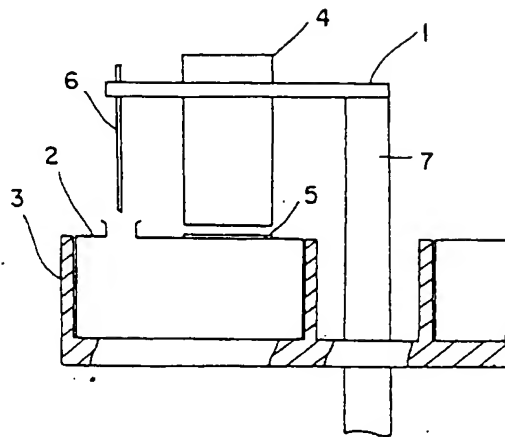
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る試験装置の要部を示す部分切断正面図、第2図は同上平面図である。

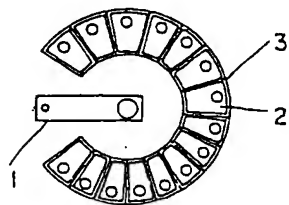
1・・・アーム、2・・・試験ピン、

3・・・試験カセット、4・・・バーコードリーダー、5・・・バーコードラベル。

代理人 弁理士 則 近 邇 佑  
同 大 朝 興 夫



第 1 図



第 2 図